

РОЛЬ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ МЕТОДОВ АНАЛИЗА В ПОДГОТОВКЕ ПРОВИЗОРА – ХИМИКА

Жебендяев А.И., Яранцева Н.Д.

*УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов
медицинский университет»*

Объектом профессиональной деятельности провизора являются лекарственные средства, применяемые для лечения заболеваний, диагностики, профилактики, реабилитации и гигиены. Выпускники фармацевтического факультета работают не только в аптеках, на фармацевтических предприятиях и аптечных складах, но и в контрольно-аналитических, судебно-химических и других лабораториях, связанных с химическим синтезом, анализом, исследованием лекарственных субстанций и готовых лекарственных средств.

Курс аналитической химии дает теоретическую и практическую подготовку студента, предполагает получение им знаний и навыков, необходимых для решения задач по установке качественного, количественного и структурного состава лекарственных средств, представляющих собой сложные химические системы как неорганической, так и органической природы. При их анализе используется весь комплекс методов аналитической химии. Актуальным является совершенствование методов разделения и анализа сложных смесей, а также исследование структуры и межмолекулярной взаимосвязи веществ. В связи с этим преподавание аналитической химии изменяется в сторону повышения удельного веса инструментальных методов анализа. Не случайно Фармакопея Республики Беларусь включает в себя не только классические химические методы определения подлинности лекарственных средств и их количественного содержания (гравиметрия, титриметрия), но в ней также широко представлены современные инструментальные методы анализа - электрохимические (потенциометрия, ионометрия, полярография, амперометрия), спектроскопические (фотометрия, флуориметрия, рефрактометрия, ЯМР, ИК и атомно-абсорбционная спектроскопия), хроматографические (тонкослойная, ионообменная, газовая, высокоэффективная жидкостная хроматография).

На изучение аналитической химии в учебном плане фармацевтического факультета отводится 180 часов лабораторных занятий и 70 часов лекций, из которых в соответствии с учебной программой выделяется 24 часа лекционных и 40 часов лабораторных занятий на теоретические основы инструментальных методов анализа, их практическое использование и оценку результатов анализа.

Знакомство с инструментальными методами студенты начинают с общей характеристики инструментальных методов анализа и основного закона поглощения электромагнитного излучения. Спектрофотометрия является одним из самых широко применяемых и наиболее разработанных инструментальных методов анализа, поэтому на изучение этого метода отводится 8 лекционных часов и 15 часов лабораторных занятий. Рассматриваются абсорбционные спектроскопические методы анализа (атомно-абсорбционная спектроскопия, молекулярная абсорбционная спектроскопия в УФ- и видимой области, ИК-спектроскопия) и эмиссионные спектроскопические методы анализа. Выполняются лабораторные работы «Фотометрическое определение железа и цианокобаламина», «Фотометрическое определение этония и новокаина», «Флуориметрическое определение рибофлавина».

Для анализа лекарственных веществ и их смесей часто применяют хроматографические методы. На их изучение студентам отводится 8 лекционных часов и 15 часов лабораторных занятий, в ходе которых рассматриваются вопросы, посвященные общей характеристике и теоретическим основам хроматографических методов анализа. Особое внимание уделяется таким хроматографическим методам, как газовая, плоскостная, ионообменная, эксклюзионная и высокоэффективная жидкостная хроматография. Выполняются лабораторные работы «Определение хлорида натрия методом ионообменной хроматографии», «Хроматофотометрическое определение аминазина».

Группу электрохимических методов студенты 2 курса фармацевтического факультета осваивают в течение 6 лекционных и 10 лабораторных часов. Изучаются общая характеристика и классификация электрохимических методов анализа, а также наиболее часто применяемые в фармацевтическом анализе

кондуктометрический, потенциометрический, кулонометрический, вольтамперометрический и радиометрические методы анализа. Выполняется лабораторная работа «Потенциометрическое титрование смеси фосфата и гидрофосфата натрия».

Таким образом, курс аналитической химии дает теоретическую и практическую основу для последующего решения задач по пробоподготовке, установлению качественного и количественного состава лекарственного средства, определению токсических веществ в биологических объектах, а также выполнению статистической обработки результатов анализа. Знания, умения и навыки, полученные при изучении раздела, посвященного инструментальным методам анализа, необходимы при изучении фармацевтической, токсикологической химии и других специальных фармацевтических дисциплин.